SULLA

RISOLUZIONE DEI TUMORI

PER MEZZO DELL' AZIONE ELETTRO-CHIMICA

DELLA CORRENTE CONTINUA

NOTA

TRASMESSA ALLA SOCIETA' IMPERIALE DI CHIRURGIA DI PARIGI

DAL DOTTOR

LUIGI CINISELLI

MEMBRO CORRISPONDENTE



MILANO
STABILIMENTO REDAELLI DEI FRATELLI RECHIEDEI
Via San Pietro all' Orto, Num. 16

1869.

Tolto dalla Gazzetta Medica Italiana - Lombardia
Serie VI. - Tomo II. - Anno 1869.

Permettetemi, o signori, di ritornare sopra un oggetto già altra volta segnalato alla vostra sapiente attenzione.

Fra le mie *Osservazioni di galvano-caustica chimica* pubblicate nel 1865 (1), riportate nella *Gazette médicale* (1866, N. 12, 13, 14) in un sunto, del quale vi presento ora un esemplare corretto (2), due se ne trovano risguardanti polipi nasali, nelle quali feci rimarcare un fenomeno per me inaspettato, che richiamò a sè tutta la mia attenzione. — In un caso (Oss.^e 12.ª) le applicazioni della galvano-caustica essendo state separate l'una dall'altra da lunghi intervalli, ho osservato che la diminuzione di volume del tumore era maggiore di quella che avrebbe dovuto corrispondere alla perdita di sostanza per l'effetto della cauterizzazione. Mi diedi spiegazione del fenomeno considerando, che la corrente elettrica, mentre agiva cauterizzando una parte del tumore, modificasse nello stesso tempo la sua vitalità, in modo da farne cessare la nutrizione, inducendo in esso un lavoro regressivo e l'atrofia. Infatti, dopo l'ultima seduta, che ebbe luogo il 21 giugno, non

(1) *Annali Universali di medicina*, novembre 1865.
(2) *Résumé des études sur la galvano-caustique chimique.*

avendo più riveduto il soggetto che alla fine di luglio, rilevai che il tumore si presentava ancora sotto la forma d'un grosso bottone d' abito, del diametro di quasi tre centimetri, carnoso, senza apparenza di mortificazione. Abbandonato a sè, il 30 agosto quel residuo di tumore non esisteva più. Il suo volume era tale all' epoca dell' antecedente visita, da non poter escire senza difficoltà; il soggetto assicurava non essere escito.

L' osservazione 13.ª offerse l' opportunità di rilevare lo stesso fenomeno. Il polipo era escito dalla cavità nasale attraverso dell' unguis e formava tumore all' ingresso della cavità dell' orbita, occupandone la metà interna. Sopra questo tumore si operò colla galvano-caustica chimica, insinuando gli aghi sino entro l'apertura che davagli uscita dalla cavità nasale. Fra l' una e l' altra seduta ebbesi ad osservare una diminuzione di volume nel tumore orbitale, sempre maggiore di quella che doveva corrispondere alla distruzione operata dalla cauterizzazione; ma ciò che colpì più di tutto la mia attenzione si fu la scomparsa del tumore, che occupava tutta la parte anteriore della cavità nasale, il quale vedevasi nascere dal contorno della parte esterna ed inferiore della narice, a guisa di grande ipertrofia carnosa della mucosa, sulla quale non erasi mai portata l' azione diretta della corrente elettrica.

Nella lettera che accompagnava le osservazioni suddette, presentata a questa onorevole Società dal prof. Velpeau, nella seduta del 17 gennajo 1866 (1), io ho segnalato particolarmente questi due fatti alla vostra attenzione, invitandovi a considerare *che la diminuzione dei tessuti patologici trattati colla galvano-caustica chimica, non è proporzionata alla distruzione materiale operata; che essa è sempre più grande, e continua ancora per qualche tempo dopo la caduta delle escare; che il tessuto patologico, libero dalle escare, va ad occupare il posto di esse, invece di presentare una cavità, come avviene dopo la caduta delle escare fatte per mezzo di caustici chimici; e che la massa del tessuto stesso, la quale sembra avere acquistato una contrattilità particolare, si ristringe sopra sè stessa in modo sensibile e straordi-*

---

(1) *Bulletin de la Société de Chirurgie*, pour 1866. — *Gaz. des hôpitaux*, N. 11.

nario. Chiusi la lettera facendo voti perchè numerose osservazioni avessero a confermare questi fatti.

Essi invero non mancarono di occupare la vostra attenzione, poichè nella discussione, successiva alla lettura del mio scritto, risguardante la cura dei polipi naso-faringei, il sig. A. Guérin ebbe a dire: *s'il est démontré que l'électro-chimie fond les tumeurs et ne les detruit par une espèce de cauterisation, M. Ciniselli aura fait une grande découverte; mais que l'inventeur de la méthode me permette de lui dire que je ne suis pas encore suffisamment édifié pour renoncer .... etc., etc.*

Intorno al fenomeno di cui trattasi, ho pure richiamato l'attenzione dei lettori della *Gazette médicale* nel lavoro sopra citato, sul finire del quale dissi: *finora ci siamo limitati a considerare l'azione chimica dell'elettricità nelle sue manifestazioni materiali e visibili; è ora necessario spingere le ricerche nell' interno dei tessuti, ove la sua azione non arrivò al grado di produrre la mortificazione, ma dovette pure alterare gli elementi organici.*

In altro mio lavoro pubblicato nel 1867 *intorno agli effetti che si possono ottenere dall' applicazione di due sole lamine elettro-motrici* (1), di cui vi presento un esemplare, ho ripetuto: *i fatti clinici e le esperienze ci persuadono che gli effetti chimici della corrente elettrica non si limitano alla cauterizzazione, ma si estendono entro i tessuti organici, e gli effetti che si manifestano sono affatto indipendenti da quella e si possono ottenere anche senza di essa. — Degli effetti di questo lavoro, che può riguardarsi come elettro-chimico molecolare, si ha una prova nella risoluzione delle ipertrofie ghiandolari, ottenuta per l' azione della corrente elettrica da Remak, Massé e Boulu.*

Il cambiamento chimico molecolare operato dalla corrente elettrica nell' interno dei tessuti, venne in fine dimostrato in modo incontestabile dalle esperienze comunicate da Matteucci all' Accademia delle Scienze (*Gazette Médieale de Paris*, 1867), dalle quali rilevasi, che nei tessuti attraversati dalla

---

(1) *Annali Universali.* — Novembre 1867.

corrente, secondo che sono dotati di polarità secondaria più o meno pronunciata, si forma una pila secondaria in senso inverso a quella della corrente originaria, la quale dura anche dopo l'azione di questa. Tale dimostrazione del cambiamento chimico molecolare per effetto della corrente elettrica, prova eziandio la possibilità del fenomeno da me osservato, e ne spiega in certo modo il meccanismo.

Oltre i due casi sopra citati, ebbi pure l' opportunità, nel settembre 1864, di veder scomparire per l' azione della corrente, e senza cauterizzazione, un tumore sottocutaneo della palpebra superiore, esistente da circa un anno, cresciuto al volume di una nocciuola, giudicato per un lipoma. Esso scomparve completamente poco tempo dopo essere stato assoggettato ad una corrente continua della durata di dieci minuti, per cinque giorni consecutivi. La corrente era data da 25 coppie della mia pila; il reoforo positivo applicato sul tumore coll' intermezzo di un piumacciolo imbevuto di acqua salata, il negativo alla guancia corrispondente.

Un altro tumore di natura linfatica, occupante il centro della mammella di una giovane scrofolosa, cresciuto in quattro anni al volume d' un uovo di pollo, refrattario alla cura risolvente generale e locale, dopo essere rimasto per un anno senza cura, e mentre mostravasi in via di progresso, venne in fine assoggettato alla corrente continua per mezzo dell'applicazione di due lamine elettro-motrici (vedasi l'opuscolo sopra citato, Oss.^{e} 1.^{a}). Vidi in questo caso decrescere gradatamente il tumore, sicchè dopo due mesi e mezzo il suo volume era ridotto alla metà. L' indocilità del soggetto, ed il suo allontanamento dalla città m' impedirono di continuare la cura e di osservare i cambiamenti successivi.

Le ricerche di Bois-Raymond, di Remak e di Matteucci intorno agli effetti della corrente elettrica continua, furono seguite da un interessante lavoro dei signori Onimus e Legros, che comparve nel resoconto della Società di Biologia (*Gazette Médicale,* 1868 e nella *Gazette des Hôpitaux* di quest'anno, num. 7, 13). Questi autori, dopo aver dimostrato le differenze tra l'azione delle correnti d'induzione e delle correnti continue, e l' influenza di queste differenti correnti sulla nutrizione, giunsero a concludere, *che le correnti continue hanno una*

influenza diretta sopra tutti gli elementi anatomici, aumentando i fenomeni di endosmosi e di esosmosi, ed i fenomeni di combinazione chimica. Questo lavoro viene chiuso da osservazioni dirette a dimostrare gli effetti della corrente continua sulla nutrizione, intorno alla prima delle quali, che io qui vi espongo brevemente, mi è d' uopo, o signori, di richiamare la vostra attenzione.

Trattasi di una paralisi completa, da causa traumatica, di tutto l' arto superiore destro, con atrofia muscolare, esistente già da un anno. Il soggetto presenta in molte parti del corpo dei tumori sottocutanei, di diversa forma, indolenti, duri, mobili sotto le dita. Questi tumori comparvero già da dieci anni, aumentarono a poco a poco di numero e di volume. Nel braccio destro si trovano in numero di sette; dei quali due hanno il volume d' un uovo di piccione, gli altri sono più piccoli. Dopo dieci mesi di cura il braccio aveva ricuperato tutte le sue funzioni, i muscoli avevano acquistato il loro volume, e la sensibilità erasi pure ristabilita. *Ma ciò che vi ha di notevole si è che i tumori scomparvero completamente; di essi non esiste più traccia. La qual cosa ci ha tanto più colpiti, che noi non avevamo giammai pensato ad agire sopra questi tumori. Noi applicavamo sempre il polo positivo sotto l' ascella, il negativo sulla mano, o sul tragitto dei nervi dell'avambraccio. Abbiamo usato delle correnti continue di 30 a 40 elementi Remak. Non vi ebbe nè cauterizzazione di questi tumori, nè alcuna azione di elettrolisi propriamente detta.*

L' attenzione degli stessi autori essendosi rivolta sopra questo punto, essi elettrizzarono il braccio sinistro dello stesso individuo, sul quale esistevano dieci di questi tumori, dei quali uno presentava il volume di un uovo di piccione, un altro quello d'un uovo di pollo, duri e bernoccoluti. Dopo le prime sedute di elettrizzazione questi due tumori cominciarono a rammollirsi ed a suddividersi in tanti piccoli lobuli, separati l' uno dall'altro. Dopo una trentina di sedute, dei dieci tumori più non ne esistevano che cinque, e questi erano considerevolmente diminuiti. — L' esame microscopico ha dimostrato che questi tumori erano composti di grandi cellule adipose, con una trama fibrosa poco densa; le cellule simili a quelle adipose del tessuto sotto-dermico.

Questa importante osservazione viene in appoggio dei fatti già da me riportati, risguardanti la diminuzione e la risoluzione totale di tumori di differente natura, ottenuta dall'azione della corrente continua indipendentemente dalle cauterizzazioni elettro-chimiche. La teoria sviluppata da que'dotti autori viene pure a confermare l'idea che io aveva concepito di un cambiamento chimico molecolare nell'interno dei tessuti per l'azione elettro-chimica della corrente continua.

Cremona, 4 marzo 1869.

